

# Analisa Tekno Ekonomis Penerapan Light Emitting Diode (LED) pada Sistem Penerangan di Kapal Penangkap Ikan

Chyntia Indrawati Martono

4212100030

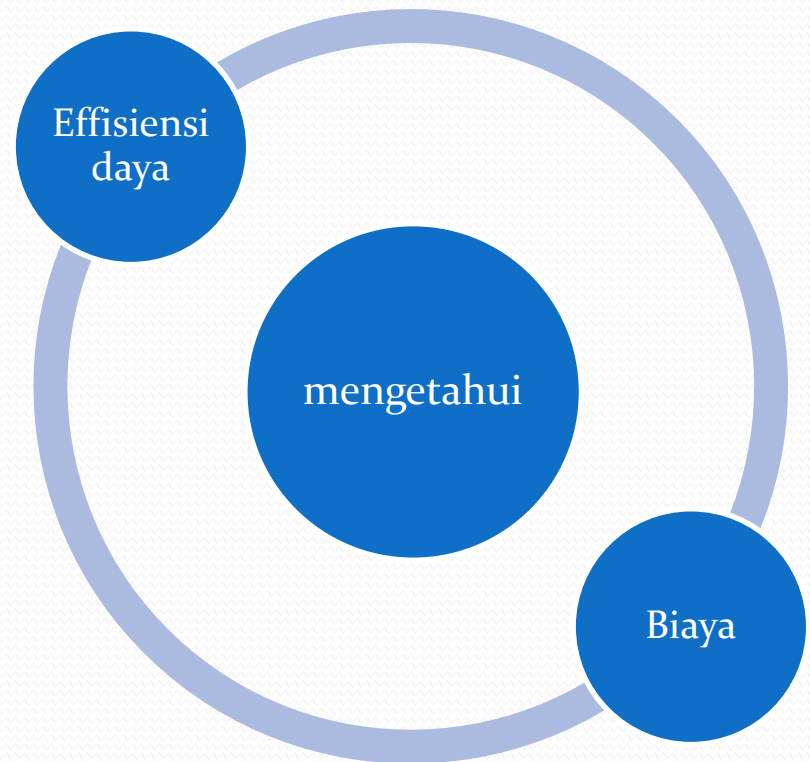
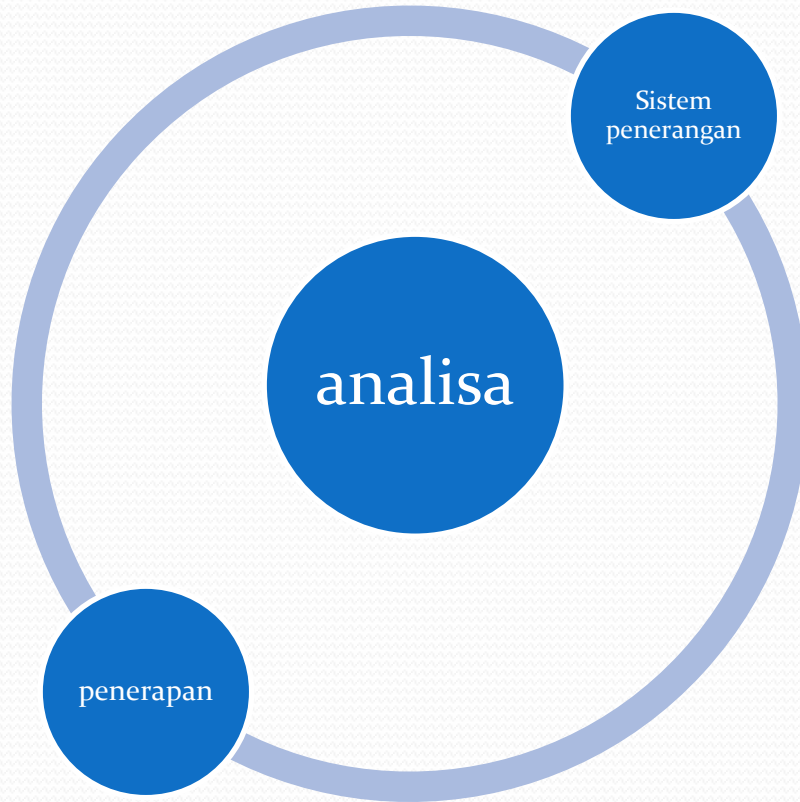
# LATAR BELAKANG

A photograph showing a long, white fluorescent tube diagonally across the frame. In the foreground, there is a circular LED light board with multiple small, yellowish LED chips mounted on it. The background is a plain, light gray.

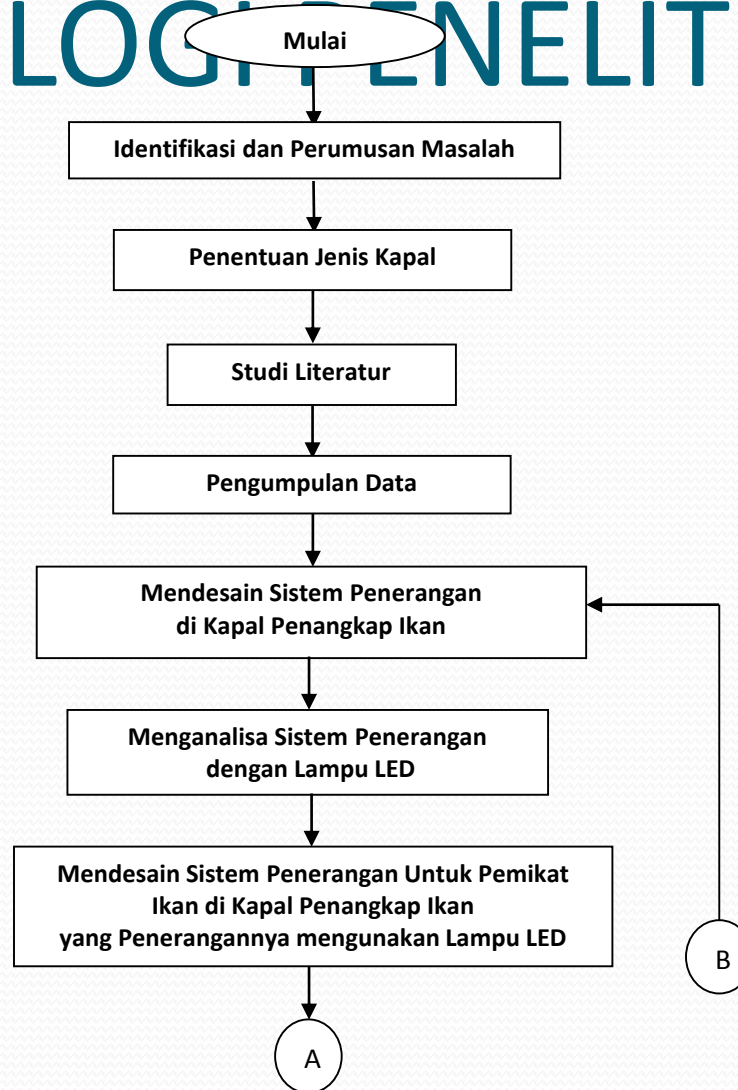
## FLUORESCENT VS. LED

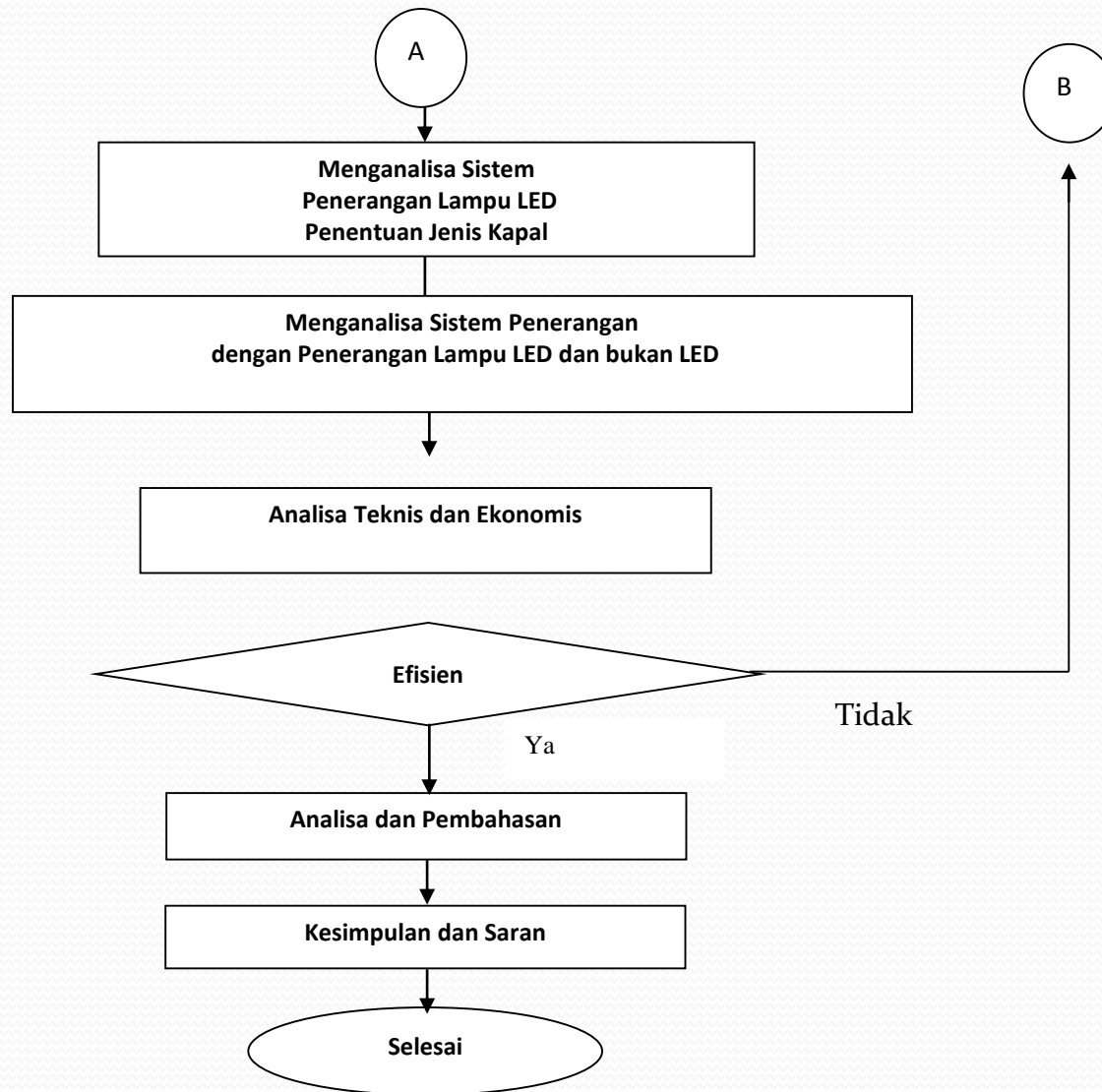
- Lampu FL menyerap lebih banyak energi dibanding lampu LED
- Masih banyak Kapal yang belum menggunakan lampu LED, khususnya Kapal Ikan.
- Dibutuhkan analisa lebih lanjut mengenai penerapan sistem penerangan lampu LED di Kapal Ikan.

# TUJUAN

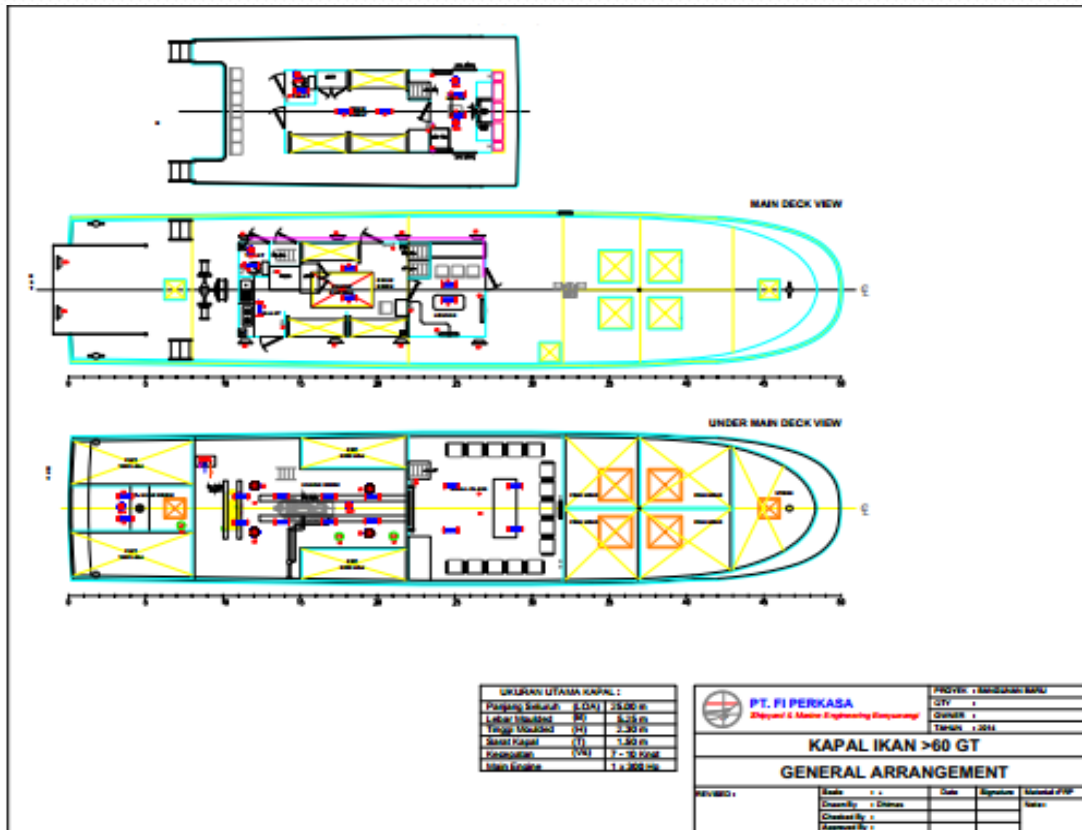


# METODOLOGI PENELITIAN





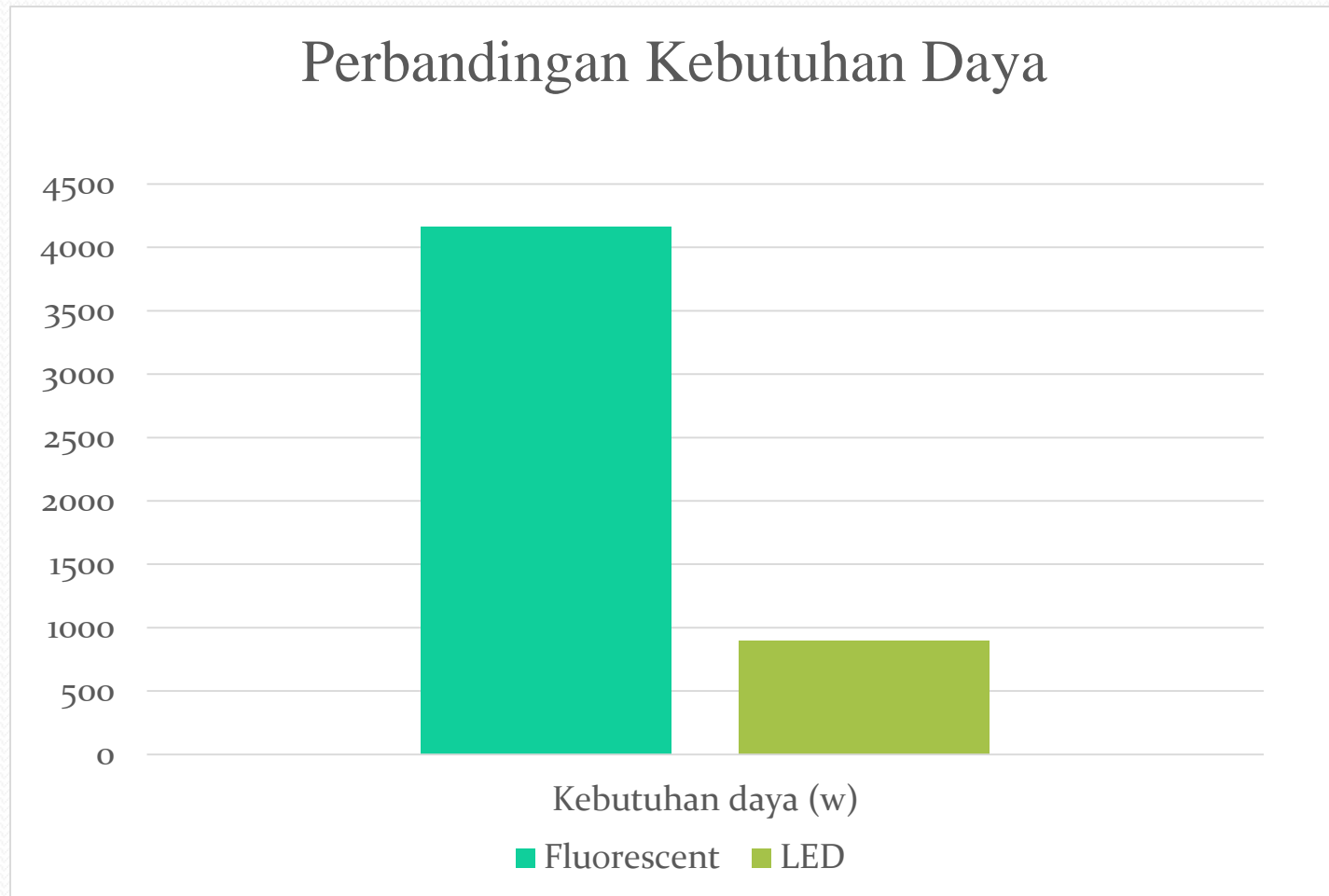
# Data awal



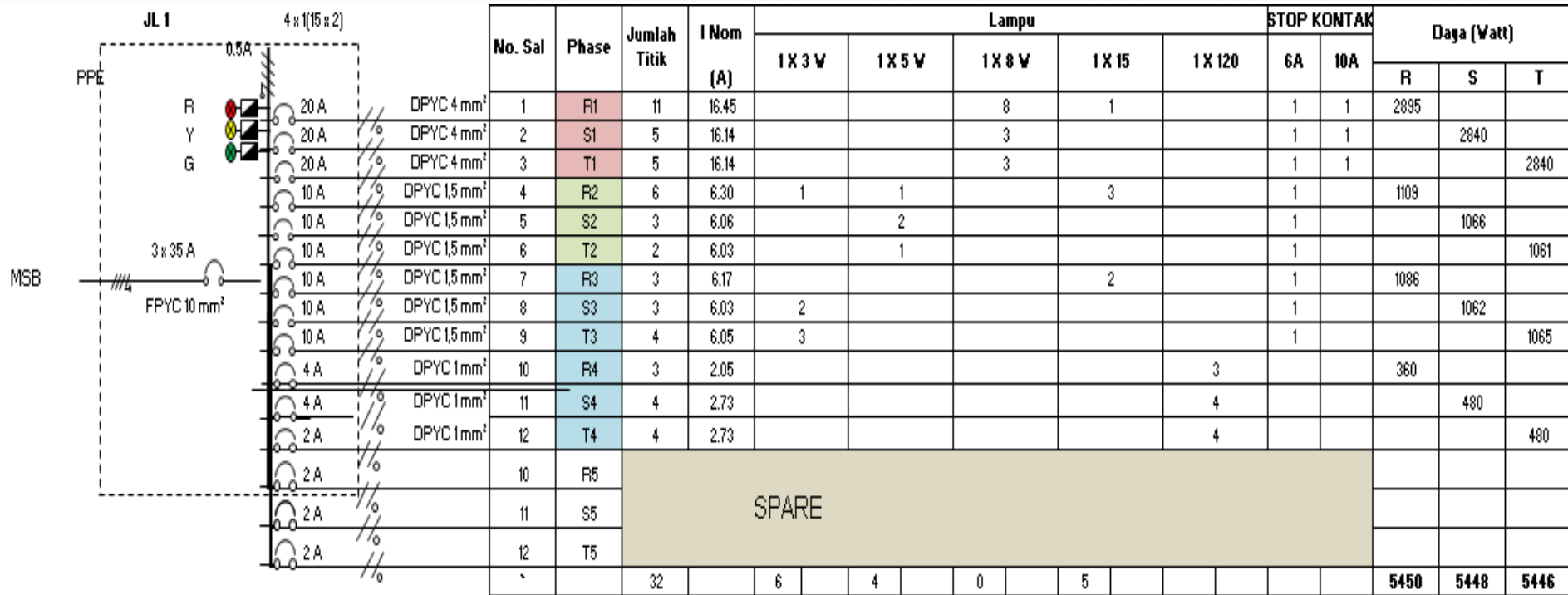
Adapun dimensi utama dari Kapal Latih Pangkep (Kapal Penangkap Ikan) yang digunakan sebagai objek penelitian adalah:

Panjang Seluruhnya (LOA) : 25m  
 Lebar (B) : 5.25m  
 Tinggi (H) : 2.30m  
 Sarat Air (T) : 1.50m  
 Kecepatan : 7-10 knot

- Perbandingan Kebutuhan Daya

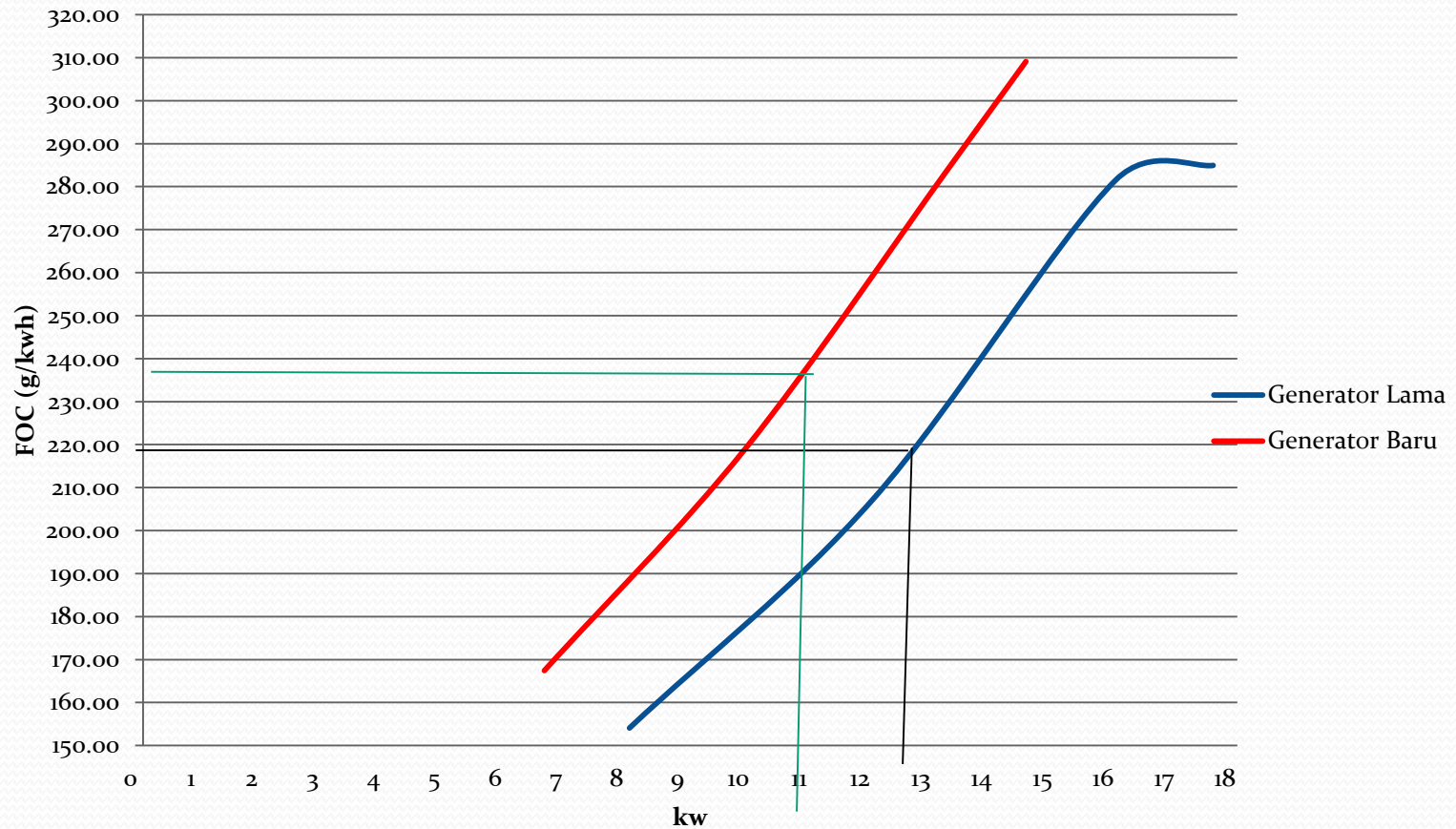


# Wiring Diagram





## • Perbandingan konsumsi bahan bakar pada generator



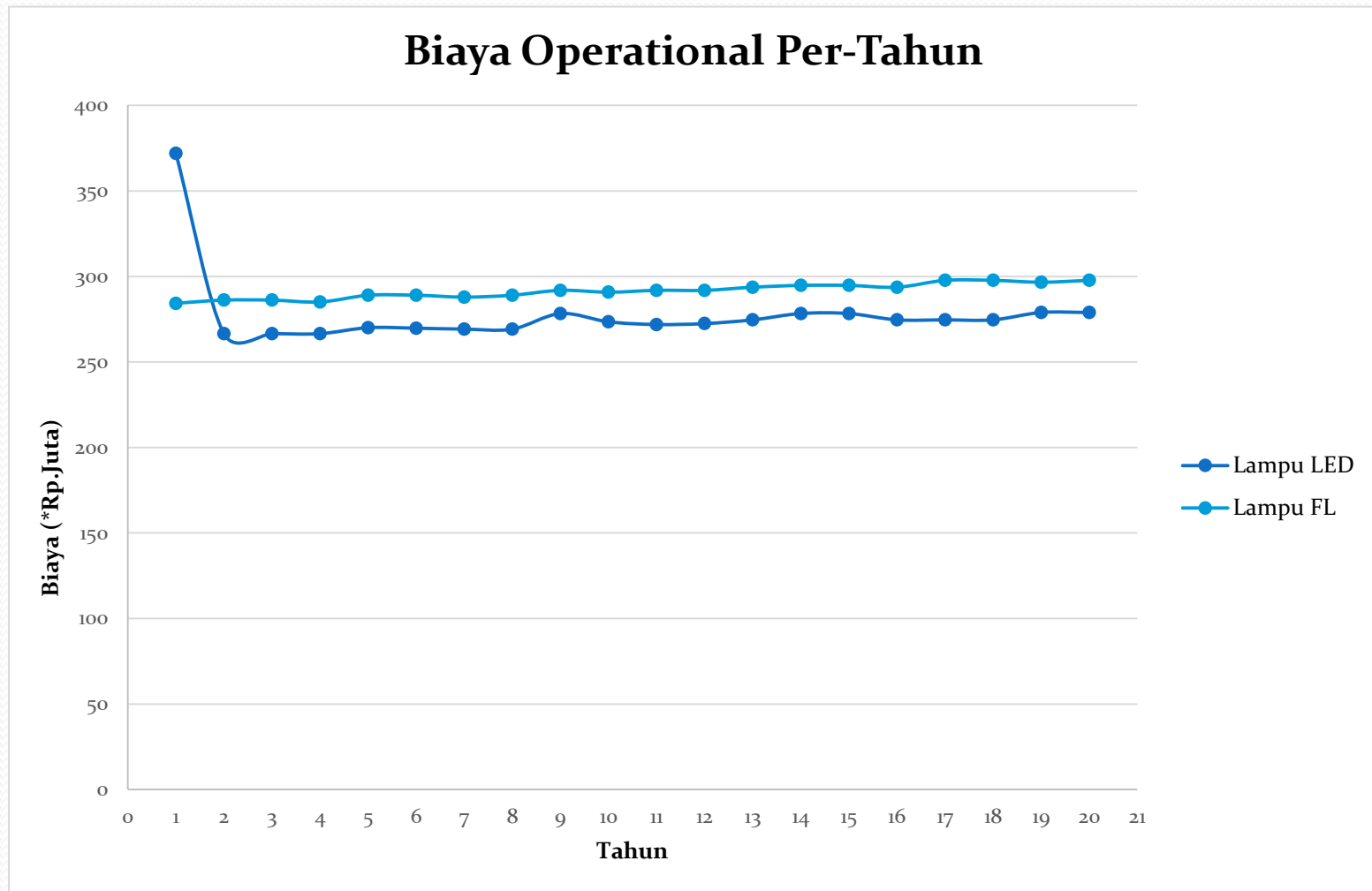
# Generator lama

SFOC (saat load factor kondisi paling besar ) =		220 gr/kwh
Daya Generator	=	16 kW
Estimasi Waktu Pelayaran	=	20 hari
Banyak Pelayaran selama satu tahun	=	18 trip
Kebutuhan Bahan Bakar selama Satu Tahun =		SFOC (gr/kwh) x Daya (kW) x waktu pelayaran (jam dalam setahun)
	=	30.4128 ton/tahun
Harga HFO (per 29 april 2016)	=	355 USD / MT
(www.bunkerindex.com)	=	349.393317 USD / Ton
Kurs USD to IDR (per 17 mei 2016)	=	13379 / USD
Biaya Bahan Bakar Selama Satu Tahun	=	Kebutuhan Bahan Bakar selama Satu Tahun x Harga Bahan Bakar
	=	142165643 per tahun
Biaya Bahan Bakar Selama Satu Tahun (2 generator) =		284331286 per tahun

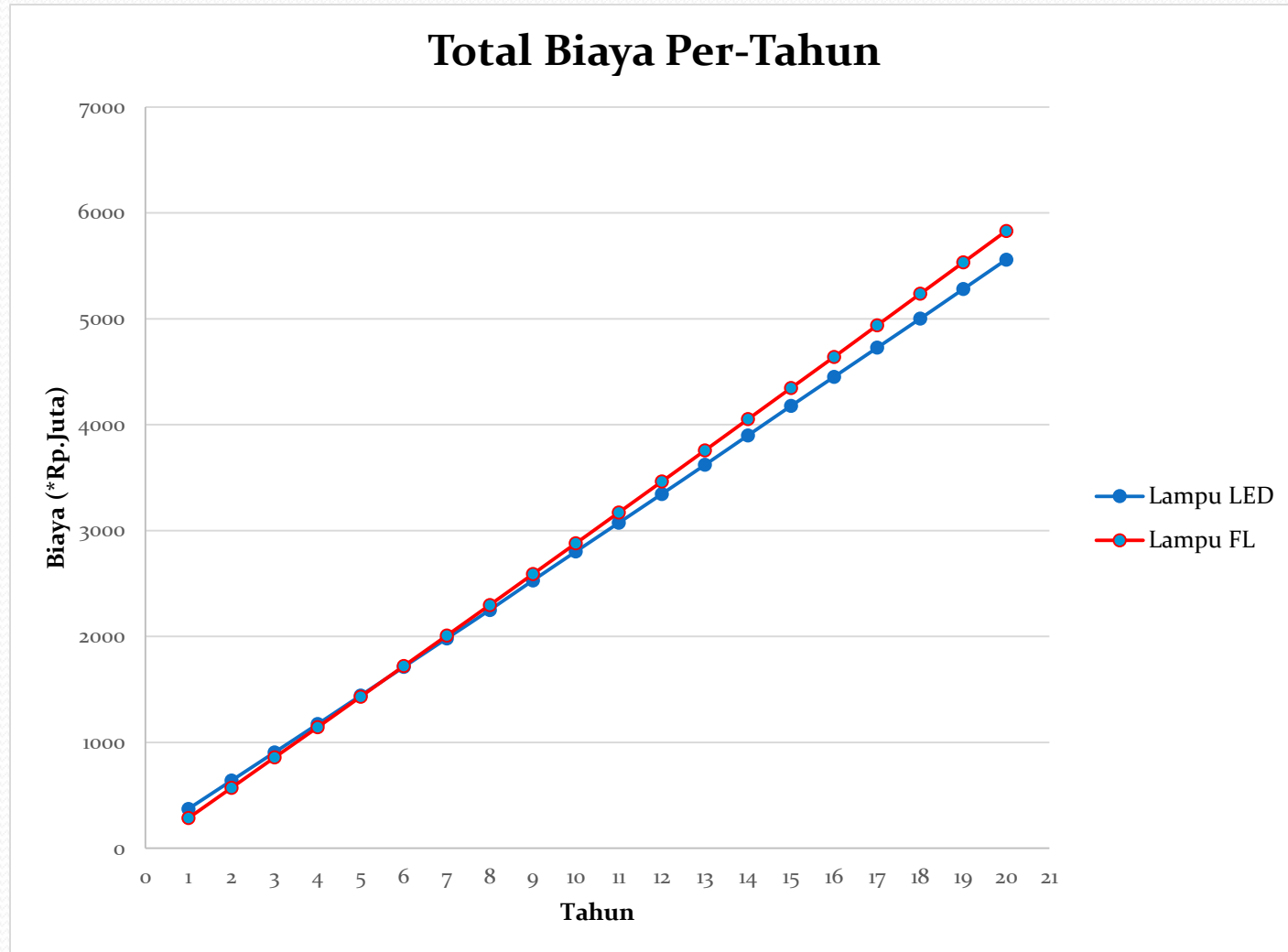
## Generator Baru

SFOC (saat load factor kondisi paling besar )	=	250 gr/kwh
Daya Generator	=	13.2 kW
Estimasi Waktu Pelayaran	=	20 hari
Banyak Pelayaran selama satu tahun	=	18 trip
Kebutuhan Bahan Bakar selama Satu Tahun	=	SFOC (gr/kwh) x Daya (kW) x waktu pelayaran (jam dalam setahun)
	=	28.512 ton/tahun
Harga HFO (per 29 april 2016)	=	355 USD / MT
(www.bunkerindex.com)	=	349.393317 USD / Ton
Kurs USD to IDR (per 17 mei 2016)	=	13379 / USD
Biaya Bahan Bakar Selama Satu Tahun	=	Kebutuhan Bahan Bakar selama Satu Tahun x Harga Bahan Bakar
		133280290 per tahun
Biaya Bahan Bakar Selama Satu Tahun (2 generator) =		266560581

# Biaya Operasional Pertahun



# Penambahan Biaya Per-Tahun



# KESIMPULAN

- LED **lebih hemat** dari lampu FL
- Lampu LED **lebih efektif**.
- Terdapat lampu LED berjenis sorot dan celup dalam air yang **dapat digunakan**.
- LED **lebih ekonomis** dibanding FL .